

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
30 juin 2005 (30.06.2005)

PCT

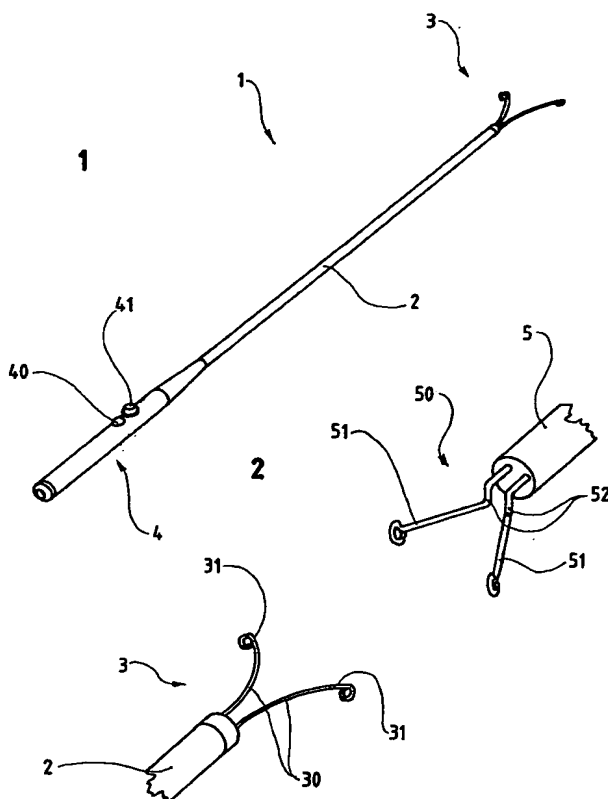
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/059871 A1**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **G09F 7/18**, 15/00
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2004/050157
- (22) Date de dépôt international : 13 avril 2004 (13.04.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 0304522 11 avril 2003 (11.04.2003) FR
- (71) Déposants et  
(72) Inventeurs : **LECOMTE**, Michel [FR/FR]; 34, Bd des Belges, F-44300 NANTES (FR). **PICHON**, Marc [FR/FR]; 93, rue François Coppée, F-29200 BREST (FR).
- (74) Mandataire : **RHEIN**, Alain; CABINET BLEGER-RHEIN, 8, Avenue Pierre Mendès France, F-67300 SCHILTIGHEIM (FR).
- (81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: MOBILE DEVICE FOR POWERING, RECHARGING AND/OR CONTROLLING A HEIGHT-FIXED ELECTRIC APPLIANCE

(54) Titre : DISPOSITIF MOBILE POUR ALIMENTER, RECHARGER ET/OU PILOTER UN APPAREIL ÉLECTRIQUE FIXÉ EN HAUTEUR.



(57) Abstract: The invention relates to a mobile device for powering, recharging and/or controlling a height-fixed electric appliance. The inventive device comprises first connection means (3) which can co-operate with second connection means (50) belonging to the electrically-operating appliance (5), said first connection means (3) being disposed at the end of a stick (2) or similar element housing linking means which connect the first connection means (3) to control means which are disposed at the other end of the stick or similar element (2).

(57) Abrégé : Il comprend des premiers moyens de connexion (3) aptes à coopérer avec des seconds moyens de connexion (50) que comporte l'appareil (5) fonctionnant électriquement (5) les premiers moyens de connexion (3) étant disposés à l'extrémité d'une perche (2) ou analogue renfermant des moyens de liaison reliant les premiers moyens de connexion (3) à des moyens de commande disposés à l'autre extrémité de la perche ou analogue (2).



MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

DISPOSITIF MOBILE POUR ALIMENTER, RECHARGER ET/OU PILOTER UN APPAREIL ELECTRIQUE FIXE EN HAUTEUR.

La présente invention a pour objet un dispositif pour alimenter,  
5 recharger et/ou piloter un appareil fonctionnant électriquement  
fixé en hauteur.

Un tel dispositif trouvera une application particulière, non  
limitativement, dans le domaine de l'affichage, et plus  
10 exactement pour les affiches suspendues destinées à être  
remplacées périodiquement et/ou fréquemment.

Ces affiches suspendues sont essentiellement utilisées dans les  
halls d'exposition, les magasins et autres bâtiments de grande  
15 surface et de grande hauteur de plafond, pour diffuser des  
messages publicitaires et autres. Or les messages à diffuser  
changent régulièrement et il est donc nécessaire de remplacer  
l'affiche par une autre.

20 Les dispositifs support d'affiche les plus simples consistent en  
un profilé porte-affiche apte à maintenir un bord de l'affiche,  
et suspendu à des éléments filaires. Le remplacement d'une telle  
affiche nécessite l'utilisation d'un matériel tel qu'une échelle  
avec les risques de chute que cela comporte pour l'utilisateur,  
25 notamment lorsque l'affiche est placée très haut et/ou lorsque  
cette dernière est de grande dimension.

Pour pallier ces risques, il a été proposé des dispositifs  
mécaniques tels que celui décrit dans le document FR 2.676.299,  
30 et qui consistent en des enrouleurs aptes à permettre  
l'enroulement et le déroulement des éléments filaires, en sorte  
d'amener le profilé porte-affiche à hauteur d'homme autorisant  
un remplacement aisé de l'affiche.

Si ces dispositifs ont représenté un grand progrès du point de vue sécurité, d'autres inconvénients sont apparus, notamment en ce qui concerne leur fonctionnement.

- 5 C'est ainsi qu'ont été proposés des dispositifs tels que ceux décrits dans les documents WO 97/46993, FR 2.773.412 et FR 2.828.322, qui prévoient de déclencher le fonctionnement au travers d'une télécommande permettant de manœuvrer le dispositif à distance. Ces dispositifs ne résolvent cependant pas les  
10 problèmes d'alimentation en énergie, et il convient de prévoir une installation fixe d'alimentation électrique ce qui limite fortement les lieux susceptibles d'être équipés d'affiches.

- On notera qu'il a été prévu d'utiliser des accus rechargeables,  
15 par l'intermédiaire de cellules photovoltaïques par exemple, avec toutefois des inconvénients du point de vue de la fiabilité.

- On connaît également par le document US 6.327.803, un dispositif  
20 porte affiche, comprenant un enrouleur de câbles dont l'arbre enrouleur est équipé d'une couronne dentée coaxiale, sur laquelle est destiné à coopérer par engrènement un pignon mû en rotation et porté à l'extrémité d'une perche. L'opérateur peut ainsi en accouplant à distance le pignon à la roue dentée, et en  
25 commandant la rotation dudit pignon dans un sens ou dans un autre, lancer l'enroulement ou le déroulement des câbles.

- Ce dispositif présente toutefois des inconvénients pour maintenir, à distance, le pignon accouplé à la couronne dentée,  
30 sachant que le dérouleur est mobile.

- La présente invention a pour but de proposer un dispositif pour alimenter, recharger et/ou piloter un appareil fonctionnant électriquement fixé en hauteur, qui permet de remédier aux  
35 divers inconvénients précités.

Selon l'invention, le dispositif pour alimenter, recharger et/ou piloter un appareil fonctionnant électriquement fixé en hauteur, se caractérise en ce qu'il comprend des premiers moyens de connexion aptes à coopérer avec des seconds moyens de connexion que comporte ledit appareil fonctionnant électriquement, lesdits premiers moyens de connexion étant disposés à l'extrémité d'une perche ou analogue renfermant des moyens de liaison reliant lesdits premiers moyens de connexion à des moyens de commande disposés à l'autre extrémité de ladite perche ou analogue.

10

Selon une caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, les moyens de commandes comprennent une source d'énergie électrique, laquelle énergie électrique est apte à être transmise, via les moyens de liaison de la perche, les premiers moyens de connexion et les seconds moyens de connexion, à l'appareil fonctionnant électriquement, en vue de la mise en fonctionnement de ce dernier.

15

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, la source d'énergie électrique est associée à des moyens de commutation aptes à permettre d'inverser sa polarité au niveau des premiers moyens de connexion.

20

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, la source d'énergie électrique est associée à des moyens aptes à faire varier l'intensité du courant transmis.

25

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, la perche ou analogue est prévue de longueur variable.

30

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, les premiers et les seconds moyens de connexion présentent une forme permettant de les utiliser pour suspendre la perche.

35

Selon un mode de réalisation particulier du dispositif selon l'invention, les premiers moyens de connexion se présentent sous la forme de deux fils conducteurs sensiblement élastiques, allant en s'évasant et présentant chacun une forme de crochet, tandis que les seconds moyens de connexion se présentent également sous la forme de deux fils conducteurs, allant en s'évasant et présentant chacun un pli destiné à recevoir le crochet de l'un desdits fils constituant les premiers moyens de connexion.

10

Le dispositif selon l'invention présente de nombreux avantages par rapport aux dispositifs connus, il permet notamment une installation en n'importe quel endroit sans nécessiter d'équipements spéciaux, tels qu'une alimentation électrique.

15

Les avantages et les caractéristiques du dispositif selon l'invention, ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente un mode de réalisation non limitatif.

20

Dans le dessin annexé :

- la figure 1 représente une vue schématique en perspective d'un dispositif pour alimenter, recharger et/ou piloter un appareil fonctionnant électriquement fixé en hauteur selon l'invention

25

- la figure 2 représente une vue schématique en perspective d'une partie du même dispositif en cours d'utilisation.

En référence à la figure 1, on peut voir qu'un dispositif 1 pour alimenter, recharger et/ou piloter un appareil fonctionnant électriquement fixé en hauteur, se présente sous la forme générale d'une perche comprenant un corps allongé 2 muni à une extrémité de moyens de contact 3, qui seront décrits plus loin, et à l'autre extrémité d'un boîtier 4 renfermant des moyens de commande, non visibles.

30  
35

Le corps 2 est parcouru par des éléments conducteurs, non visibles, aptes à relier les moyens de commandes aux moyens de contact 3.

5

Le dispositif selon l'invention peut se présenter selon divers modes de réalisation, lesquels diffèrent essentiellement dans les moyens de commande que renferme le boîtier 4.

- 10 Dans l'application préférée d'actionnement d'un porte-affiche, les moyens de commande consistent en des moyens de transfert ou de restitution d'énergie électrique destinée à être apportée aux moyens de contact 3. Ces moyens peuvent ainsi consister en une simple prise de courant destinée à être raccordée au secteur,  
15 mais de préférence ils consistent en des accus.

- Le boîtier 4 est équipé de moyens, tels que des bouton 40 et commutateur 41, permettant de commander la libération d'énergie et pour, par exemple, inverser la polarité des moyens de contact  
20 3, et/ou de faire varier l'intensité, et ainsi agir sur le fonctionnement de l'appareil fonctionnant électriquement.

- On notera que de préférence le corps allongé 2 est prévu de longueur variable, il peut ainsi être soit télescopique, soit  
25 constitué d'éléments aboutés de manière réversible.

- En référence maintenant à la figure 2, on peut voir les moyens de contact 3 du dispositif 1, ainsi qu'une partie d'un appareil  
5 fonctionnant électriquement fixé en hauteur destiné à être  
30 alimenter, recharger et/ou piloter par le dispositif 1.

- Les moyens de contact 3 consistent en deux fils 30 réalisés en matériau conducteur, en cuivre par exemple, qui font saillie de l'extrémité du corps 2 en allant en s'évasant tout en gardant  
35 une certaine élasticité, et dont les extrémités 31 présentent une forme de crochet.

L'appareil 5 comprend des moyens de contact 50 destinés à coopérer avec les moyens de contact 3, et qui comprennent deux fils 51 réalisés en un matériau conducteur tel que du cuivre, qui font saillie, de préférence d'une extrémité de l'appareil 5, en allant en s'évasant tout en gardant une certaine élasticité.

Les fils 51 sont, à proximité de leur rattachement à l'appareil 5, pliés sensiblement à angle droit en sorte de créer pour chacun des fils 30 une zone d'ancrage 52 qui sera définie ci-après, on notera à cet effet que les deux zones d'ancrage 52 sont éloignées l'une de l'autre d'une distance inférieure à celle qui sépare les deux extrémités 31 en forme de crochet des moyens de contact 3.

On comprendra que la mise en coopération des moyens de contact 3 avec les moyens de contact 5 est réalisée par le rapprochement des fils 30 des fils 51, en insérant les fils 30 entre les fils 51 jusqu'à ce que les extrémités 31 en forme de crochet viennent se bloquer dans les zones d'ancrage 52, l'élasticité des fils 30 et 51 permettant d'accroître le contact et donc d'assurer le passage du courant.

On notera que les crochets que forment les extrémités 31 des fils 30 peuvent avoir une fonctionnalité supplémentaire, en effet, ils peuvent permettre de suspendre le dispositif selon l'invention, et de préférence à des moyens de suspension présentant par exemple, mais non exclusivement, les caractéristiques des moyens de contact 5, et alimentés en énergie électrique en vue de recharger les accus contenus dans le boîtier 4.



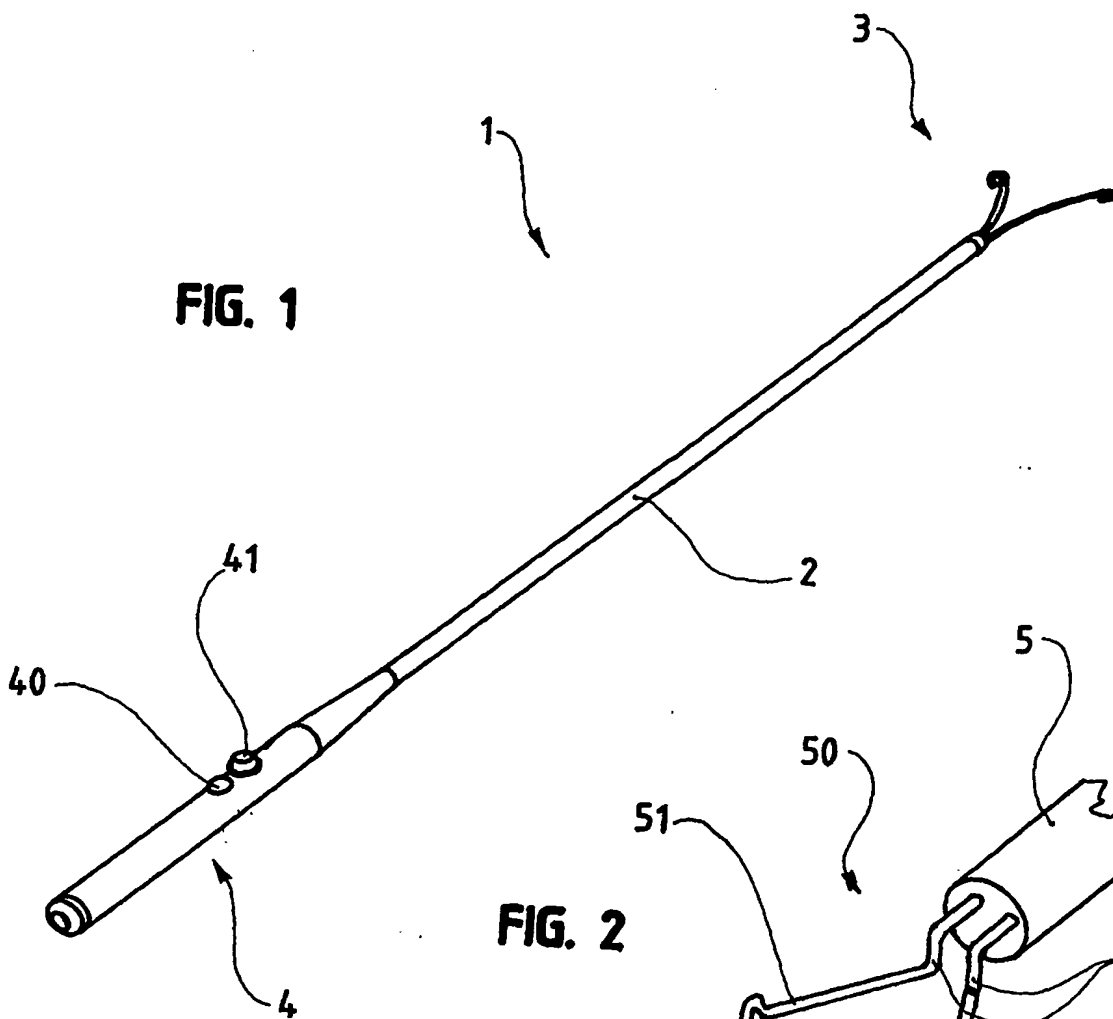
REVENDICATIONS

- 1) Dispositif pour alimenter, recharger et/ou piloter un appareil fonctionnant électriquement fixé en hauteur, caractérisé en qu'il comprend des premiers moyens de connexion (3) aptes à coopérer avec des seconds moyens de connexion (50) que comporte ledit appareil fonctionnant électriquement (5) lesdits premiers moyens de connexion (3) étant disposés à l'extrémité d'une perche (2) ou analogue renfermant des moyens de liaison reliant lesdits premiers moyens de connexion (3) à des moyens de commande disposés à l'autre extrémité de ladite perche ou analogue (2).
- 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens de commandes comprennent une source d'énergie électrique, laquelle énergie électrique est apte à être transmise, via les moyens de liaison de la perche ou analogue (2), les premiers moyens de connexion (3) et les seconds moyens de connexion (50), à l'appareil fonctionnant électriquement (5), en vue de la mise en fonctionnement de ce dernier.
- 3) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que la source d'énergie électrique est associée à des moyens de commutation aptes à permettre d'inverser sa polarité au niveau des premiers moyens de connexion (3).
- 4) Dispositif selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce que la source d'énergie électrique est associée à des moyens aptes à faire varier l'intensité du courant transmis.
- 5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la perche ou analogue (2) est prévue de longueur variable.

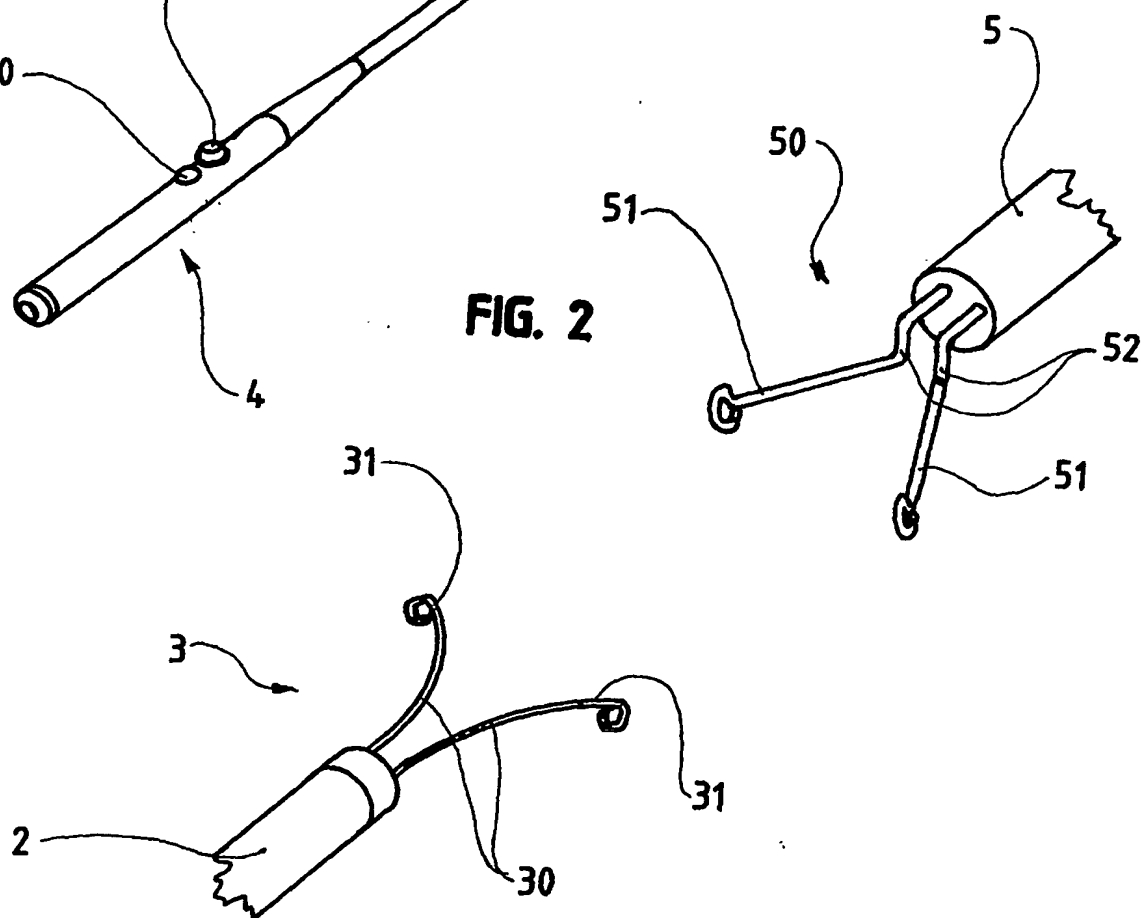
- 6) Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la perche ou analogue (2) est constituée d'éléments aboutés de manière réversible.
- 5 7) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les premiers (3) et les seconds (50) moyens de connexion présentent une forme permettant de les utiliser pour suspendre la perche ou analogue (2).
- 10 8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les premiers moyens de connexion (3) se présentent sous la forme de deux fils conducteurs (30) sensiblement élastiques, allant en s'évasant et présentant chacun une forme de crochet, tandis que les seconds
- 15 moyens de connexion (50) se présentent également sous la forme de deux fils conducteurs (51), allant en s'évasant et présentant chacun un pli (52) destiné à recevoir le crochet de l'un desdits fils (30) constituant les premiers moyens de connexion (5).

1/1

**FIG. 1**



**FIG. 2**



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/050157

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 G09F7/18 G09F15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G09F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 327 803 B1 (RUDERMAN LAWRENCE) 11 December 2001 (2001-12-11) cited in the application column 2, line 15 - line 36 column 3, line 1 - line 22 column 3, line 43 - column 4, line 12 figures 1-3	1-7
A	WO 97/46993 A (MECHTRONICS CORP) 11 December 1997 (1997-12-11) cited in the application page 10, line 1 - page 11, line 4 page 12, line 3 - page 13, line 16 figures 1-3, 10-12  ----- -/--	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 November 2004

Date of mailing of the international search report

11/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pantoja Conde, A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR2004/050157

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 773 412 A (BARON LESAGE CATHY) 9 July 1999 (1999-07-09) cited in the application page 1, line 25 - line 38 page 2, line 1 - line 9 figure 1 -----	1-6
A	US 6 048 010 A (STOCKER HAROLD L) 11 April 2000 (2000-04-11) column 3, line 56 - column 4, line 65 figures 1,3,5-8 -----	1-8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/050157

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6327803	B1	11-12-2001	US 5870845 A	16-02-1999
WO 9746993	A	11-12-1997	US 6701650 B1	09-03-2004
			DE 69711874 D1	16-05-2002
			DE 69711874 T2	12-12-2002
			EP 0902937 A1	24-03-1999
			WO 9746993 A1	11-12-1997
FR 2773412	A	09-07-1999	FR 2773412 A1	09-07-1999
			DE 69920070 D1	21-10-2004
			EP 0935228 A1	11-08-1999
US 6048010	A	11-04-2000	NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. de internationale No

PCT/FR2004/050157

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 G09F7/18 G09F15/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 G09F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 327 803 B1 (RUDERMAN LAWRENCE) 11 décembre 2001 (2001-12-11) cité dans la demande colonne 2, ligne 15 - ligne 36 colonne 3, ligne 1 - ligne 22 colonne 3, ligne 43 - colonne 4, ligne 12 figures 1-3	1-7
A	WO 97/46993 A (MECHTRONICS CORP) 11 décembre 1997 (1997-12-11) cité dans la demande page 10, ligne 1 - page 11, ligne 4 page 12, ligne 3 - page 13, ligne 16 figures 1-3, 10-12  ----- -/-	1-8

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \* & \* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 novembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/11/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Pantoja Conde, A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/050157

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 773 412 A (BARON LESAGE CATHY) 9 juillet 1999 (1999-07-09) cité dans la demande page 1, ligne 25 - ligne 38 page 2, ligne 1 - ligne 9 figure 1 -----	1-6
A	US 6 048 010 A (STOCKER HAROLD L) 11 avril 2000 (2000-04-11) colonne 3, ligne 56 - colonne 4, ligne 65 figures 1,3,5-8 -----	1-8



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2004/050157

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6327803	B1	11-12-2001	US 5870845 A	16-02-1999
WO 9746993	A	11-12-1997	US 6701650 B1	09-03-2004
			DE 69711874 D1	16-05-2002
			DE 69711874 T2	12-12-2002
			EP 0902937 A1	24-03-1999
			WO 9746993 A1	11-12-1997
FR 2773412	A	09-07-1999	FR 2773412 A1	09-07-1999
			DE 69920070 D1	21-10-2004
			EP 0935228 A1	11-08-1999
US 6048010	A	11-04-2000	AUCUN	